

## **НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА** **для гуртків дитячих закладів оздоровлення та відпочинку** **«Авіамоделювання»**

### **ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

Дитяча технічна творчість є дією з наймасовіших форм залучення учнівської молоді до творчості. Вона спрямована не тільки на ознайомлення вихованців із різноманітним світом техніки, розвиток їхніх здібностей, а й на трудове виховання та політехнічну освіту.

Авіамоделювання – поширений вид технічної творчості. Це одне з улюблених занять учнівської молоді, масовий технічний вид спорту, що допомагає ознайомитись зі світом авіації.

Навчальна програма реалізується в гуртку науково-технічного напрямку дитячого закладу оздоровлення та відпочинку і спрямована на дітей віком від 10 до 16 років.

Мета програми: виховання творчої особистості учнів, поглиблення знань з природничо-математичних дисциплін та формування і розвиток технічного мислення, творчої уяви, необхідних для виготовлення літаючих авіамоделей, створення умов для самореалізації дітей у практичній діяльності.

Основними завданнями програми є формування таких компетентностей:

пізнавальна – ознайомлення з історією авіації, основами моделювання та конструювання літаючих моделей;

практична – формування вмінь та навичок конструювання та виготовлення літаючих моделей, набуття практичного досвіду роботи з різноманітними інструментами та матеріалами;

творча – формування технічного мислення, розвиток конструкторських здібностей, навичок виготовлення літаючих моделей як за кресленнями, так і власної конструкції.

Програма розрахована на 16 годин: 2 заняття в тиждень по 2 години.

Теоретична частина має бути присутня на кожному занятті у вигляді бесіди, але не повинна займати більше 1/3 від часу проведення заняття. Головна увага має бути зосереджена на теоретичних питаннях, пов'язаних із поясненням фізичних умов польоту авіамоделей і технологічних прийомів конструювання та виготовлення моделі. Особливу увагу слід приділяти техніці безпеки, проводити вступний та поточний інструктаж при роботі з інструментами та під час запуску літаючих моделей.

Практична робота передбачає виготовлення авіамоделей різного рівня складності із застосуванням доступних матеріалів.

## НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№	Назва теми	Кількість годин		
		Теоретичн і заняття	Практичні заняття	Усього
1.	Вступ	0,5	0,5	1
2.	Українські авіаконструктори та їх внесок у світову авіацію. Типи літаючих моделей	0,5	0,5	1
3.	Найпростіші літаючі моделі планерів	0,5	1,5	2
4.	Модель планера	0,5	2,5	3
5.	Контурна модель-напівкопія «літака»	0,5	2,5	3
6.	Модель літака з гумовим двигуном на дальність польоту	0,5	2,5	3
7.	Виготовлення літаючих моделей за вибором або власної конструкції	0,5	1,5	2
8.	Підсумок	-	1	1
	Разом	3,5	12,5	16

## ЗМІСТ ПРОГРАМИ

### 1. Вступне заняття. Техніка безпеки (1год.)

*Теоретична частина.* Ознайомлення дітей з метою роботи гуртка та розкладом занять. Техніка безпеки роботи з інструментами та під час запуску моделей.

*Практична частина.* Демонстрація авіамоделей, показові запуски.

### 2. Українські авіаконструктори та їх внесок у світову авіацію. Типи літаючих моделей (1 год.)

*Теоретична частина.* Історичні відомості про авіацію. Видатні українські конструктори й учені І. Сікорський, О. Антонов, С. Корольов та їх внесок у світову науку. Авіамоделювання - поширений вид технічної творчості. Сучасні типи літаючих моделей та їх конструктивні особливості.

*Практична частина.* Ознайомлення з матеріалами та інструментами, необхідними для виготовлення найпростіших літаючих моделей.

### 3. Найпростіші літаючі моделі планерів (2 год.)

*Теоретична частина.* Літаючі моделі планерів найпростішої конструкції. Будова моделі планера. Основні елементи. Поняття про креслення та шаблон. Інструменти та матеріали, необхідні для виготовлення моделі.

*Практична частина.* Підготовка робочого місця, матеріалів та інструментів. Прийоми роботи з кресленнями та шаблонами. Виготовлення літаючої моделі планера. Оздоблення моделей. Регулювання і запуски

моделей (найпростіші літаючі моделі планерів виготовленні в техніці «орігамі» з використанням паперу та картону)

#### **4. Модель планера (3 год.)**

*Теоретична частина.* Загальні відомості про планер. Основні елементи планера та їх призначення. Особливості конструкції моделі планера на дальність польоту «класичної» схеми. Побудова шаблонів крила, стабілізатора і кіля за кресленнями. Інструменти та матеріали, необхідні для виготовлення моделі планера.

*Практична частина.* Підготовка робочого місця, матеріалів та інструментів. Прийоми роботи з шаблонами та кресленням. Виготовлення моделі планера. Основні елементи моделі (крило, стабілізатор, кіль – виготовлені з картону або пінопластових панелей для стелі, фюзеляж – дерев'яна рейка 3х3 мм або пластикова трубка, клей ПВА, для балансування використовуємо гумку для стирання, скотч). Оздоблення моделей. Регулювання і запуски моделей.

#### **5. Контурна модель-напівкопія «літака» (3 год.)**

*Теоретична частина.* Загальні відомості про модель планера. Вибір прототипу для виготовлення контурної моделі-напівкопії «літака». Основні елементи моделі та їх призначення. Побудова шаблонів крила, стабілізатора, кіля і фюзеляжу за кресленнями. Інструменти та матеріали, необхідні для виготовлення моделі планера.

*Практична частина.* Підготовка робочого місця, матеріалів та інструментів. Прийоми роботи з шаблонами та кресленням. Виготовлення моделі планера. Основні елементи моделі. Оздоблення моделей відповідно до прототипу. Регулювання і запуски моделей.

#### **6. Модель літака з гумовим двигуном (3 год.)**

*Теоретична частина.* Загальні відомості про літак. Основні елементи літака та їх призначення. Особливості конструкції моделі літака на дальність польоту. Повітряний гвинт для літаючої моделі. Авіамодельний гумовий двигун. Побудова шаблонів крила, стабілізатора і кіля за кресленнями. Інструменти та матеріали, необхідні для виготовлення моделі літака.

*Практична частина.* Підготовка робочого місця, матеріалів та інструментів. Прийоми роботи з шаблонами та кресленням. Виготовлення моделі літака. Основні елементи моделі (крило, стабілізатор, кіль, гвинт – виготовлені з картону або пінопластових панелей для стелі, фюзеляж – дерев'яна рейка або пластикова трубка, 3х3 мм, гумовий двигун з 2-3 гумових кілець, елемент для кріплення повітряного гвинта - плоска з жерсті, металевий дріт діаметром 1,5 мм для виготовлення вісі повітряного гвинта, клей ПВА, скотч). Оздоблення моделей. Регулювання і запуски моделей.

#### **7. Виготовлення літаючих моделей за вибором або власної конструкції (2 год.)**

*Теоретична частина.* Креслення літаючої моделі планера або літака власної конструкції. Основні елементи. Побудова шаблонів за розробленими

кресленнями. Інструменти та матеріали, необхідні для виготовлення авіамоделей.

*Практична частина.* Підготовка робочого місця, матеріалів та інструментів. Прийоми роботи з шаблонами та кресленням. Виготовлення літаючої моделі власної конструкції. Оздоблення моделей. Регулювання і запуски моделей.

### **8. Підсумок (1 год.)**

Підбиття підсумків роботи гуртка. Виставка кращих моделей. Змагання на дальність польоту моделей планерів та літаків з гумовим двигуном на проходження дистанції до 20 метрів.

## **ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ**

*Вихованці мають знати:*

- правила безпеки праці в приміщенні гуртка та під час проведення запуску літаючих моделей;
- основні терміни, положення та закони з тем теоретичного курсу програми;
- порядок виготовлення моделей;
- інструменти і матеріали для побудови літаючих моделей.

*Вихованці мають вміти:*

- організовувати робоче місце;
- обирати за кресленнями моделі необхідні матеріали та інструменти;
- визначати порядок виконання робіт, послідовність операцій;
- використовувати необхідні інструменти для виготовлення моделей;
- проектувати та виготовляти найпростіші літаючі моделі;
- запускати та регулювати літаючі моделі.

## **ЛІТЕРАТУРА**

1. Рожков В.С. Авиамодельный кружок. / В.С. Рожков – М.: Просвещение, 1989 -157 с..
2. Програми з позашкільної освіти. Науково-технічний напрям / Биковська О.В., Лихота С.О. та ін К: «Грамота», 2007. Випуск 1 С.188-200  
3 [www.modelka.com.ua](http://www.modelka.com.ua)

## **ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ ГУРТКА АВІАМОДЕЛЮВАННЯ**

Основне обладнання	Кількість
<i>Матеріали</i>	

Пінопласт (для покриття стелі 50x50x5мм)	10 наб.
Рейки 3x3мм,	50 шт.
Клей ПВА	10 шт.
Дріт металевий 1,5мм	5 м.
Скотч різнокольоровий	4 наб.
Нитки №10-30	5 шт.
Гума авіамоделльна (1,5-2мм)	15 м.
Картон А-4	15 наб.
<i>Інструменти та приладдя</i>	
Ножиці побутові	15 шт.
Лінійка 500мм	15 шт.
Лобзики	5 шт.
Надфілі (набір)	5 шт.
Молоток	1 шт.
Плоскогубці	5 шт.
Напилки (набір)	1 шт.
Ніж канцелярський	15 шт
<i>Обладнання</i>	
Столи учнівські	15 к-тів
<i>Таблиці і плакати</i>	
Техніка безпеки	1 к-т
Алгоритми виконання моделей	1 к-т